

(19)



JAPANESE PATENT OFFICE

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: 03001621 A
(43) Date of publication of application: 08.01.1991

(51) Int. Cl H04B 7/26
H04M 1/00

(21) Application number: 01245365
(22) Date of filing: 22.09.1989
(30) Priority: 23.09.1988 US 88 249041

(71) Applicant: MOTOROLA INC
(72) Inventor: GILLIG STEVEN F
PEDERSON GLEN E

(54) METHOD FOR TRANSMITTING AND RECEIVING CALL BY CELLULAR CORDLESS TELEPHONE SET

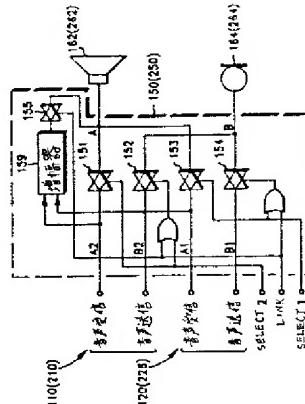
152 and 154 connect with the microphone 164, and an analog switch 155 connects with the speaker 162.

COPYRIGHT: (C)1991,JPO

(57) Abstract:

PURPOSE: To reduce the cost by always automatically operating a cordless telephone set in the case that it exists in the service area of a corresponding cordless base station.

CONSTITUTION: A voice signal of a voice circuit in a cordless telephone transmitter-receiver 110 and that in a cellular telephone transmitter-receiver 120 are switched by the control of selection signals SELECT1, SELECT2 and LINK from a microcomputer. When some switch is made operable, analog switches 151 and 153 connect with speaker 162, and analog switches 152 and 154 connect with a microphone 164. If three-way connection is selected, analog switches



第2指示を与える表示手段を更に有することを特徴とする請求項1記載のセルラー・コードレス電話機。

5. セルラー電話システムのセルラー無線チャンネルでセルラー電話機による通話を送受信し、かつ地上電話線に接続された基地局の少なくとも1つのコードレス無線チャンネルでコードレス電話機による通話を送受信するセルラー・コードレス電話機において：

ハンドセット、アンテナ、前記アンテナに接続されてセルラー無線チャンネルでセルラー電話機による通信を行うセルラー送受信機手段、および前記セルラー送受信機手段に接続されてセルラー電話機による通話を送受信する制御手段を備えるセルラー電話機；

前記アンテナに接続されてコードレス無線チャンネルでコードレス電話による通信を行うコードレス送受信機手段であって、前記制御手段は更に前記送受信機手段に接続されてコードレス電話機による通話を送受信する前記コードレス送受信機

チャンネルでセルラー電話機による通話を送受信し、かつ地上電話線に接続された基地局の少なくとも1つのコードレス無線チャンネルでコードレス電話機による通話を送受信するセルラー・コードレス電話機において：

ハンドセット；

アンテナ；

前記アンテナに接続されてセルラー無線チャンネルでセルラー電話機による通信を行うセルラー送受信機手段；

前記アンテナに接続されてコードレス無線チャンネルでコードレス電話による通信を行うコードレス送受信機手段；

前記セルラー送受信機手段に接続されてセルラー電話機による通話を送受信し、前記コードレス送受信機手段に接続されてコードレス電話機による通話を送受信する制御手段；および

前記制御手段に応答してセルラー電話機による通話の間前記セルラー送受信機手段を前記ハンドセットに接続し、コードレス電話機による通話の

手段：ならびに

前記制御手段に応答してセルラー電話機による通話の間前記セルラー送受信機手段を前記ハンドセットに接続し、コードレス電話機による通話の間前記コードレス送受信機手段を前記ハンドセットに接続する音声切替手段；

によって構成されることを特徴とするセルラー・コードレス電話機。

6. セルラー電話機による呼出しの目視可能な第1指示とコードレス電話機による呼出しの目視可能な第2指示を与える表示手段を更に有することを特徴とする請求項5記載のセルラー・コードレス電話機。

7. セルラー無線チャンネルの1つが使用可能であることの目視可能な第1指示とコードレス無線チャンネルが使用可能であることの目視可能な第2指示を与える表示手段を更に有することを特徴とする請求項5記載のセルラー・コードレス電話機。

8. セルラー電話システムのセルラー無線チャ

間前記コードレス送受信機手段を前記ハンドセットに接続する音声切替手段；

によって構成されることを特徴とするセルラー・コードレス電話機。

9. セルラー電話機による呼出しの目視可能な第1指示とコードレス電話機による呼出しの目視可能な第2指示を与える表示手段を更に有することを特徴とする請求項8記載のセルラー・コードレス電話機。

10. セルラー無線チャンネルの1つが使用可能であることの目視可能な第1指示とコードレス無線チャンネルが使用可能であることの目視可能な第2指示を与える表示手段を更に有することを特徴とする請求項8記載のセルラー・コードレス電話機。

11. セルラー・コードレス電話機に格納され予め選択したシーケンスでセルラー電話およびコードレス電話による呼出しを導出することができるセルラー・コードレス電話機で電話による通話を行なう方法において：

前記格納され予め選択したシーケンスで前記セルラー電話または前記コードレス電話による第1呼出しを選択する段階；

前記第1呼出しの導出を行う段階；ならびに前記第1呼出しをうまく導出することができない場合、前記格納され予め選択したシーケンスで前記セルラー電話または前記コードレス電話による第2呼出しの導出を行う段階；

によって構成されることを特徴とする方法。

12. セルラー・コードレス電話機に格納されたセルラーまたはコードレス電話による通話の予め選択した希望する呼出しを受信することのできるセルラー・コードレス電話機に入電した電話呼出しを受信する方法において：

入電した電話呼出しが前記格納した希望する呼出しと一致する場合、前記入電した電話呼出しを受け入れる段階；および

入電した電話呼出しが前記格納した希望する呼出しと一致しない場合、前記入電した電話呼出しを無視する段階；

によって構成されることを特徴とする方法。

15. 予め定める第2入力信号のために前記電話入力手段を監視する段階；および

前記予め定める第2入力信号の検出に応答して前記第1電話呼出しと前記第2電話呼出しとを3方向に接続する段階；

を更に有することを特徴とする請求項14記載の方法。

16. 予め定める第3入力信号のために前記電話入力手段を監視する段階；および

前記予め定める第3入力信号の検出に応答して前記第1電話呼出しと前記第2電話呼出しとを切替える段階；

を更に有することを特徴とする請求項14記載の方法。

17. 電話入力手段からの入力信号に応答して、セルラーおよびコードレス電話による通話を発生し受信することのできるセルラー・コードレス電話機において、セルラー電話システムとコードレス電話システムとの間で電話呼出しを自動的に転

によって構成されることを特徴とする方法。

13. 入電した電話呼出しが前記セルラー・コードレス電話機によって無視された場合、前記入電した電話呼出しを転送する段階；および

これに続く入電した電話呼出しが前記格納した希望する呼出しと一致する場合、前記これに続く入電した電話呼出しを受け入れる段階；

を更に有することを特徴とする請求項12記載の方法。

14. 電話入力手段からの入力信号に応答して、セルラーおよびコードレス電話による通話を発生し受信することのできるセルラー・コードレス電話機で、第1電話呼出しの間に第2電話呼出しを受信する方法において：

前記第2呼出しが受信されたことの認識可能な指示を発生する段階；

予め定める第1入力信号のために前記電話入力手段を監視する段階；および

前記予め定める第1入力信号の検出に応答して前記第2電話呼出しを受け入れる段階；

送する方法において：

セルラー電話システムとコードレス電話システムとが使用可能であることを判定する段階；

前記電話呼出しの品質を監視する段階；および

前記電話呼出しの品質の変化に応答して、前記セルラー電話システムと前記コードレス電話システムとの間で前記電話呼出しを転送する段階；

によって構成されることを特徴とする方法。

18. 前記コードレス電話システムはコードレス基地局の無線を有し、前記セルラー電話システムは少なくとも1つのセルラー基地局の無線を有し、前記電話呼出しの品質を監視する前記段階は：

コードレス電話基地局の無線とセルラー基地局の無線の信号強度を監視する段階；

を更に有することを特徴とする請求項17記載の方法。

19. 前記コードレス電話システムはコードレス基地局の無線を有し、前記セルラー電話システムは少なくとも1つのセルラー基地局の無線を有し、前記電話呼出しの品質の変化に応答して前記

電話呼出しをセルラー電話システムとコードレス電話システムとの間で転送する前記段階は：

予め定める入力信号のために前記電話入力手段を監視する段階；および

前記電話呼出しの品質の変化および前記電話入力手段からの前記予め定める入力信号に応答して、前記電話呼出しを前記セルラー電話システムと前記コードレス電話システムとの間で転送する段階；

を更に有することを特徴とする請求項17記載の方法。

3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は一般にセルラー電話機に関し、さらに詳しくは、セルラー電話とコードレス電話の両方のサービスを提供する改良したセルラー・コードレス電話機に関する。

(従来の技術)

従来技術において、コードレス電話機(cordless telephone)は一般的に、家庭内で使用

およびコードレス通話の両方を行うことができ、対応するコードレス基地局の区域内にある場合には常に自動的にコードレス電話機として動作する改良したセルラー・コードレス電話機を提供するように設計される。

(実施例)

第1図は、本発明の実施例であるセルラー・コードレス電話機システムのブロック図である。このシステムは、電話会社の電話システム(telephone company phone system; TELCO)184を有し、家庭またはオフィス181に置かれたコードレス基地局180および他のオフィス、ビルディング、または他の地理的立地に置かれた地域コードレス基地局188に地上電話線から接続される。コードレス基地局180および188は、アンテナ182および189を介してセルラー・コードレス電話機10(cellular cordless telephone; CCT)と通信する。アンテナ182および189は、伸縮するホイップ(whip)・アンテナによって実現可能である。コードレス基地局

され、使用者は家庭内のいずれの場所からでも電話をかけたり受けたりすることができる。このようなコードレス電話機は、使用者の地上線加入電話に接続される。しかしながら、この方式は使用範囲に制限があるので、この方式のコードレス電話機は、車両での使用には適さない。移動通信は一般に無線電話システムによって実現でき、セルラー電話システム(cellular telephone system)が最も一般的である。セルラー電話機によって、使用者は大都市の区域のどこからでも電話をかけたり受けたりすることができる。しかし、セルラー電話機の通話料はコードレス電話機の通話料の7倍にもなるが、その理由は、コードレス電話機の通話は使用者の加入電話線で行われるため、地上線電話の通話料と同じであるが、セルラー通話は、高価なセルラー基地局とセルラー切替装置によって行われ、地上線電話の通話よりはるかに多くの費用がかかるためである。

(発明が解決しようとする課題)

本発明は、上記の問題を解決し、セルラー通話

180および188は、例えば、07094、ニュージャージー州セカカス、パナソニック通り1に所在するパナソニック社が出版し、ここから入手可能な「コードレス電話機モデルNo. KX-T3000 EASA-PHONE」とう名称のパナソニック取扱い説明書に記載されている基地局のような従来のいずれのコードレス基地局でもよい。CCT10に通話の割当を提供するため、他の地域コードレス基地局188を都市区域全体に配置してもよい。この場合、コードレス基地局188は、CCT10の電話番号に対する通話登録するため、別の装置を有することも可能である。

セルラー制御端末196(米国特許第4,268,722号参照)およびこれに関連する単一または複数のセルラー基地局190(参考としてここに含まれている米国特許第4,485,486号参照)が、また地上電話線を介して、同一または別の電話会社の通話システム198(TELCO)に接続される。セルラー基地局190は、CCT10と通信するために、受信アンテナ192および送

信アンテナ194の両方を有している（参考としてここに含まれている米国特許第4,369,520号参照）。

CCT10は、車に取り付けられる移動装置、携帯用のケースに取付けた移動装置およびバッテリからなる携帯可能な装置、または手で持てる可搬装置であってもよい。CCT10は、第3図にCCT200の実施例として図示するように、コードレス無線チャンネル用のアンテナ118およびセルラー無線チャンネル用のアンテナ128を有し、または、第2図のCCT100の実施例によって図示するように1本のアンテナを有することも可能である。米国では、コードレス無線チャンネルの周波数帯域は、46～49MHzであり、セルラー無線チャンネルの周波数帯域は824～894MHzである。

第2図は、本発明によるCCT100の第1実施例の詳細なブロック図を示す。CCT100は、コードレス電話送受信機110、アンテナ118、セルラー電話送受信機120、アンテナ128、

マイクロコンピュータ130、キーパッド140、表示部180、音声スイッチ150、およびスピーカ162とマイクロフォン164を有するハンドセット160をそれぞれ有する。あるいは、第2図の破線で示すように、コードレス電話送受信機110とセルラー電話送受信機120は、それぞれ低域濾波器185および高域濾波器187によってアンテナ118およびアンテナ128の代わりに1本のアンテナ119に接続してもよい。コードレス電話送受信機110は、例えば、前述の「コードレス電話機モデルNo. KX-T3000 EASA-PHONE」とう名称のパナソニック取扱い説明書で説明されている送受信機のような従来のコードレス電話送受信機でよい。セルラー電話送受信機120、マイクロコンピュータ130、キーパッド140、およびハンドセット160は、同様に、例えば、60196、イリノイ州、シャンバーグ、東アルゴンクイン通り1313のモトローラC&Eパート社で出版されここから入手可能な「DYNATACセルラー自動

車電話機」という名称のモトローラ取扱い説明書番号第68P81049E55で説明されている市販のいずれのセルラー送受信機でもよい。

第9図を参照して、音声スイッチ150は、2対1多重アナログ・スイッチ151～155で実行することが可能であり、これらは、マイクロコンピュータ130からの選択信号SELECT1、SELECT2およびLINKに制御されて、コードレス電話送受信機110中の音声回路116およびセルラー電話送受信機120中の音声回路126の音声信号を切替える。選択信号SELECT2は、それが2進数の1の状態にあると、スイッチ151および152を動作可能とし、信号SELECT1は、それが2進数の1の状態にあると、スイッチ153および154を動作可能とし、信号LINKは、それが2進数の1の状態にあると、スイッチ152、154および155を動作可能とする。いずれかのスイッチが動作可能となることによって、アナログ・スイッチ151および153は、それぞれ、音声回路116および音声回路126双方の音声を送信するため、マイクロフォン164を接続する。もし3方向接続が選択されると、アナログ・スイッチ152および154は、音声回路116および音声回路126双方の音声を送信するため、マイクロフォン164を接続し、アナログ・スイッチ155は、混合増幅器159によって音声回路116および音声回路126双方の音声を受信するため、スピーカ162を接続する。

第2図のCCT100を参照して、マイクロコンピュータ130は、第4図ないし8図にしたがってプログラムされ、セルラー電話機、コードレス電話機またはセルラー・コードレス電話機として動作する。すなわち、本発明にしたがって、CCT100はセルラー電話機およびコードレス電話機として同時に動作する。セルラー電話機とし

て動作する場合、マイクロコンピュータ130の制御信号TX ENABLE131およびRX ENABLE132は、それぞれ、セルラー送信機124およびセルラー受信機122を動作可能とする。セルラー送受信機120用の制御信号131および132以外に、マイクロコンピュータ130は、制御信号RSSI133、RX DATA134およびTX DATA135の監視を行い、セルラー送受信機120の動作に使用する信号強度の検出、受信データの検出および送信データの送出をそれぞれ行う。コードレス電話機として動作する場合、マイクロコンピュータ130の制御信号141および146は、それぞれコードレス受信機112およびコードレス送信機114を動作可能とする。コードレス送受信器110用の制御信号141および146以外に、マイクロコンピュータ130は、制御信号SIG NAL QUALITY142、RING143、RX SECURITY CODE144およびTX SECURITY CODE145の監視

も行い、コードレス送受信機110の動作に使用する信号の強度検出、ベル検出、受信保安コードの検出、および送信保安コードとダイアルされた数字を送出するための制御信号を送信する。ダイアルされた数字は、従来の多重周波数音同様キーパッド140でも入力可能であり、この音は、コードレス動作中、音声スイッチ150によってコードレス送受信器110の音声を送信するために接続される。

次に第3図は、本発明によるセルラー・コードレス電話機200(CCT)の他の実施例のブロック図を示す。CCT200は、アンテナ218とコネクタ270の付いた別体のハウジングに入ったコードレス電話送受信機210およびアンテナ228とコネクタ272の付いた別体のハウジングに入ったセルラー電話機220をそれぞれ有する。コードレス電話送受信機210は、プラグ入力式の補助装置とすることが可能であり、これはコネクタ270および272を介してセルラー電話機220に接続される。コードレス電話送受

信機210がセルラー電話機220のマイクロコンピュータ230にプラグで接続される場合、セルラー電話機は第4図ないし第8図にしたがって動作する。セルラー電話機220は、セルラー送信機222、セルラー受信機224、マイクロコンピュータ230、キーパッド240、表示部280、音声回路226、音声スイッチ250およびスピーカ262とマイクロフォン264を有するハンドセット260を有する。コードレス電話送受信機210は、例えば、前述の「コードレス電話モデルNo. KX-T3000 EASA-PHONE」の名称のパナソニック取扱い説明書で説明されているようないずれの従来のコードレス電話送受信機でもよい。同様に、セルラー電話機220は、「DYNATACセルラー自動車電話機」の名称のモトローラ取扱い書番号第68P81049E55中で説明されているような市販のいずれのセルラー送受信機でもよい。

セルラー電話機220のマイクロコンピュータ230は、第2図で使用したのと同じ制御信号を

介してコードレス電話送受信機210に接続される。これらの制御信号は、TX/RXイネーブル(TX/RX enable)信号、信号の質を示す(signal quality)信号、ベル(ring)信号、およびTX/RX保安コード(TX/RX security code)信号である。

セルラー電話機220の音声回路226は、音声スイッチ250に接続され、このスイッチは、2対1多重化アナログ・スイッチ(第9図参照)によって実行され、これらのスイッチはセルラー受信機224と送信機222、およびコードレス受信機214と送信機212からの音声信号を切り替える。

第4図は、第2図および第3図にそれぞれ示すCCT100および200がセルラーおよびコードレス電話機通話を送受信するために使用するプロセスのフロー・チャートを示す。ブロック302に入って、使用者はCCTを起動する。マイクロコンピュータ130および230は、セルラーおよびコードレス・システムの両方について、使用の可能性および入電(incoming call)と出電

(outgoing call) を監視する。もしセルラー・システムおよび（または）コードレス・システムが使用可能である場合、対応する使用許可指示器を表示部180および280上で動作させる。セルラー・システムにおいて、マイクロコンピュータは、セルラー・サービスを受けることができるか否かを判断するため、予め選択した信号チャンネルを走査する。次に、判断ブロック304において、呼が受信されているか否かの判断が行われる。もし受信されていない場合、CCTの使用者が呼を起動しているか否かを判断するため、NOのプランチがとられ、判断ブロック316へ進む。もし起動されていない場合、セルラー・システムおよびコードレス・システム両者について呼の監視を続けるため、NOのプランチを通ってブロック304へ戻る。

判断ブロック304に戻って、もし入電が受信された場合、YESのプランチを通って判断ブロック306へと進み、ここで入電が、セルラー通話か否か判断するためのチェックが行われる。も

うして接続される。もし開始された呼がセルラー呼出しでない場合、NOのプランチを通って判断ブロック318からブロック320へ進み、ここで起動された呼はコードレス呼出しとして接続される。

第5図は、第2図および第3図にそれぞれ示されるCCT-100および200に使用され、使用者の選択可能な選好にしたがって、電話呼出しをセルラー呼出しありはコードレス呼出しとして開始するためのプロセスのフローチャートを示す。

ブロック400に入って、使用者はCCTを起動させる。次に、ブロック402において、CCTによって呼が開始されたか否か判断するためのチェックが行われる。もし開始されていない場合、NOのプランチを通って呼が開始されるのを待機する。もし呼が開始された場合、YESのプランチを通って判断ブロック402から判断ブロック404へと進み、ここで使用者の選好がコードレス電話動作か否かを判断するためのチェックが行

われる。もしセルラー呼出しだれば、YESのプランチを通ってブロック308へ進み、ここでセルラー呼出し指示器が動作し、または表示部180および280に入力が行われ、入電はセルラー呼出しとして接続される（例えば、第2図において、セルラー送受信機120はマイクロコンピュータ130によって動作可能にされる）。入電がセルラー呼出しだけの場合、NOのプランチを通ってブロック306からブロック320へ進み、ここでコードレス呼出し指示器が動作し、または表示部180および280に入力が行われ、入電はコードレス呼出しとして接続される（例えば、第2図においてコードレス送受信機110がマイクロコンピュータ130によって動作可能にされる）。

判断ブロック316に戻って、もしCCTの使用者が呼を起動していた場合、YESのプランチを通って判断ブロック318へ進み、ここで起動された呼がセルラー呼出しあり否かを判断するためのチェックが行われる。もしセルラー呼出しだければ、YESのプランチを通ってブロック308

へ進み、ここで起動された呼はセルラー呼出しとして接続される。もし開始された呼がセルラー呼出しだけの場合、NOのプランチを通ってブロック406へ進み、ここで呼をセルラー・システムで行なうことができるか否かを判断する。もし呼をセルラー・システムで行なうことができる場合、YESのプランチをとってブロック416へ進み、ここで呼はセルラー呼出しとして開始するよう接続される。もし呼をセルラー・システムで行なうことができない場合、NOのプランチを通って判断ブロック408へ進み、ここで呼をコードレス・システムでうまく行なうことができるか否かを判断する。再びブロック404を参照して、もしコードレスが選好された場合、YESのプランチを通ってブロック408へ進む。もしコードレス呼出しあり且つ行なうことができる場合、YESのプランチをとて判断ブロック408から判断ブロック414へと進み、ここで呼はコードレス呼出しとして接続される。もしコードレスで行なうことができない場合、NOのプランチを通って判断ブロック410へ進み、セルラー・システムでの呼出しが

不成功であったか否か判断される。もし不成功であった場合、YESのブランチをとって判断ブロック402へ進み、呼の開始を待機する。もし不成功でない場合、NOのブランチを通って判断ブロック406へ進み呼をセルラー・システムで行うことができるか否かを判断する。

第6図は、使用者の選択可能な選好にしたがって、電話呼出しをセルラー呼出しありまたはコードレス呼出しとして受信するため、第2図および第3図にそれぞれ示すCCT100および200の使用するプロセスのフローチャートを示す。

ブロック500に入って、使用者はCCTを起動させる。次に、判断ブロック502において、CCTによって呼が受信されているか否かを判断するためのチェックが行われる。もし受信されていない場合、NOのブランチを通って判断ブロック502に戻る。もし呼が受信された場合、YESのブランチをとて判断ブロック502から判断ブロック504へと進み、使用者のシステム選好が入電のシステムと一致するか否か判断される。

NOのブランチを通ってブロック512へ進み、ここで入電はセルラー呼出しとして接続される。もしセルラー・コードレス電話機がコードレス基地局の区域内にある場合、YESのブランチを通って判断ブロック514から判断ブロック516へ進み、セルラー電話機をかけることができない場合、セルラー・システムがかかつてきただけ未答である呼をコードレス基地局の地上線に転送するか否かを判断する。この方式のサービスは、通常「呼出し転送(call forwarding)」と呼ばれ、CCTマイクロコンピュータと連動するメモリ中に記憶された情報をポーリング(polling)することによって決定することができる。もし地上線に転送しない場合、NOのブランチを通ってブロック512へ進み、ここで入電はセルラー呼出しとして接続される。もしセルラー・システムが未答の入電を転送する場合、YESのブランチを通って判断ブロック516からブロック518へ進み、ここでセルラー基地局からのセルラー・ページは無視され、この後判断ブロック502へ進み、入

もし一致する場合、YESのブランチを通って判断ブロック508へ進み、呼がコードレス・システムで行われているか否かが判断される。もしコードレス・システムである場合、YESのブランチを通ってブロック510へ進み、ここで入電はコードレス呼出しとして接続される。もしコードレス・システムでない場合、NOのブランチを通ってブロック512へ進み、ここで入電はセルラー呼出しとして接続される。

判断ブロック504に戻って、もし使用者のシステムに対する選好が入電のシステムと一致しない場合、NOのブランチを通って判断ブロック506へ進み、ここでこの選好がコードレス・システムか否かの判断が行われる。もしコードレス・システムである場合、YESのブランチを通って判断ブロック514へ進み、CCTがコードレス基地局の区域内にあるか否かの判断が行われる（例えば、送信保安コードを送り、コードレス基地局からの受信保安コードを待つことによって）。CCTがコードレス基地局の区域内にない場合、

電がコードレス呼出しとして受信されるのを待機する。

判断ブロック506に戻って、もし選好がセルラー呼出しの場合、NOのブランチを通って判断ブロック520へ進み、CCTがセルラー基地局の区域内にあるか否かの判断が行われる（セルラー基地局がセルラーのサービスを行っているか）。これは一般に、周囲のセルラー基地局から最強の信号を発しているチャンネルを、走査し選択することによって決定される。もしセルラー基地局の区域内にない場合、NOのブランチを通ってブロック510へ進み、ここで入電はコードレス呼出しとして接続される。もしCCTがセルラー基地局の区域内にある場合、YESのブランチをとて判断ブロック520から判断ブロック522へ進み、地上線システムは、かかつてきただけ未答である通話をセルラー・システムに転送するか否か判断する。この方式のサービスは、通常「呼出し転送」と呼ばれ、CCTマイクロコンピュータと連動するメモリ中に記憶された情報をポーリング

(polling) することによって決定される。もし地上線がセルラー・システムに転送されない場合、NOのプランチを通ってブロック510へ進み、ここで入電はコードレス呼出しとして接続される。もし地上電話システムがかかってきたが未答である呼出しを転送する場合、YESのプランチを通って判断ブロック522からブロック524へ進み、ここでコードレス基地局からのコードレス・ページは無視され、この後判断ブロック502へ進み、入電がセルラー呼出しとして受信されるのを待機する。

第7図は、第2図および第3図にそれぞれ示すCCT100および200に使用され、セルラー電話呼出しおよびコードレス電話呼出しう同時に処理し、また希望すれば、両呼出しを3方向に接続するためのプロセスのフロー・チャートを示す。

ブロック600に入って、使用者はCCTを起動させる。次にブロック602において、1つの呼がセルラー・システムまたはコードレス・システム上のいずれかで処理中であると仮定する。ブ

ロック602から判断ブロック604に進み、処理中の呼と反対のシステムで、呼が受信されたか否かを判断するためにチェックが行われる。もし反対のシステムで受信された場合、YESのプランチを通って判断ブロック608に進み、使用者が2元モードの機能を選択したか否かを判断する（例えば、キーパッドから、予め定めるコードを入力することによって）。もし2元モードの機能が選択されていない場合、NOのプランチを通って判断ブロック604に戻り、現在の呼の処理が続けられる。もし使用者が2元モードの機能を選択した場合、YESのプランチを通って判断ブロック608からブロック610に進み、かかってきた呼出しが別のシステムであることを使用者に警告する。この方式のサービスは、通常「呼出し待機(call waiting)」と呼ばれる。次に、判断ブロック612において、使用者が第2の呼出しと認識したか否かを判断する。もし認知しない場合、NOのプランチを通って判断ブロック604に戻り、現在の呼出しの処理が続けられる。もし使

者が第2の通話と認識した場合（例えば、フック・スイッチを点滅させることによって）、YESのプランチをとって判断ブロック612から判断ブロック614に進み、使用者が3方向通話を選択したか否かを判断する（例えば、キーパッドから、予め定めるコードを入力することによって）。もし3方向通話を選択した場合、YESのプランチを通ってブロック616へ進み、これは使用者および2つの呼出しの3方向通話を可能にし、これらの通話はそれぞれ異なったシステムで動作する。3方向通話は、混合増幅器159からアナログ・ゲート155を介してスピーカへ、合成された受信音声信号をスイッチによって接続し、さらに第9図に示す送信音声スイッチ152および154の両方を動作可能にすることによって実現可能である。もし使用者が3方向通話を選択していない場合、NOのプランチを通って判断ブロック614からブロック618に進み、2つの呼出しを各システム当たり1呼出しを同時に処理するが、2通話間の選択は使用者によって行われるの

で、その時点では使用者と会話できるのは1つのパーティのみである。呼出しの選択は、あらかじめ選択されたキーまたはキーパッド上のキーを押すことによって可能である。

判断ブロック604に戻り、呼出しが反対のシステム上で受信されなかった場合、NOのプランチを通って判断ブロック606に進み、呼出しが反対のシステムで開始されたか否かを判断する。もし反対のシステムで開始されなかった場合、NOのプランチをとて判断ブロック604に戻る。もし通話が反対のシステムで開始された場合、YESのプランチを通って判断ブロック606から判断ブロック614に進み、上述のように、使用者が3方向通話を希望するか否かを判断する。

第8図は、第2図および第3図にそれぞれ示されるCCT100および200が使用し、セルラーテlephone呼出しとコードレス電話呼出しとの間を自動的に転送するためのプロセスのフロー・チャートを示す。

ブロック700に入って、使用者はCCTを起

動させる。次に、ブロック702において、呼出しが2つのシステムの1つで処理中であると仮定する。ブロック702から判断ブロック704に進み、処理中の呼出しがコードレス・システム上であるか否か判断するためにチェックが行われる。もしコードレス・システムである場合、YESのプランチを通って判断ブロック708へ進み、CCTがまだコードレス基地局の区域内にあるか否かを判断する（例えば、信号の質が良好である）。もしCCTがまだコードレス基地局の区域内にある場合、YESのプランチを通って判断ブロック704へ戻る。もしセルラー・コードレス電話機がコードレス基地局の区域外にある場合、NOのプランチを通って判断ブロック708から判断ブロック710に進み、使用者がコードレス呼出しからセルラー・システムへの転送を選択したか否かを判断する（例えば、キーパッドから予め定めるコードを入力することによって）。セルラー・システムへの転送を選択した場合、YESのプランチを通ってブロック714へ進み、ここでコー

ドレス呼出しをセルラー・システムへ転送する試みが行われる。呼出された相手が「呼出し待機」を有していると仮定して、転送はセルラー・システムで他の呼出しを行い通話された相手が応答するのを待つことによって試みられる。この後、フローは判断ブロック704へ戻る。もし使用者が呼出しの転送を選択しなかった場合、NOのプランチを通って判断ブロック710からブロック712に進み、ここでコードレス通話は可能なかぎり維持される。

判断ブロック704へ戻り、もし呼出しがコードレス・システムでない場合、NOのプランチを通って判断ブロック706へ進み、CCTがまだセルラー基地局の区域内にあるか否かを判断する（例えば、信号品質が良好である）。もしCCTがまだセルラー基地局の区域内にある場合、YESのプランチを通って判断ブロック704へ戻る。もしCCTがセルラー基地局の区域外にある場合、NOのプランチを通って判断ブロック706から判断ブロック716に進み、使用者がセルラー呼

出しからコードレス・システムへの転送を選択したか否かを判断する（例えば、キーパッドから予め定めるコードを入力することによって）。通話の転送を選択しない場合、NOのプランチを通ってブロック720に進み、ここでセルラー呼出しは可能なかぎり維持される。もし使用者が呼出しひの転送を選択した場合、YESのプランチを通って判断ブロック716からブロック718へ進み、ここでセルラー呼出しをコードレス・システムへ転送する試みが行われる。呼出された相手が「呼出し待機」を有していると仮定して、転送付コードレス・システムで他の通話を行い、呼出された相手からの返事を待つことによって試みられる。この後、フローは判断ブロック704へ戻る。

4. 図面の簡単な説明

第1図は、本発明を実施するセルラー・コードレス電話機システムのブロック図である。

第2図は、本発明を実施するセルラー・コードレス電話機のブロック図である。

第3図は、本発明によるセルラー・コードレス

電話機の他の実施例のブロック図である。

第4図は、第2図および第3図のセルラー・コードレス電話機に使用され、セルラーおよびコードレス電話をかけたり受けたりするためのプロセスを示すフロー・チャートである。

第5図は、第2図および第3図のセルラー・コードレス電話機に使用され、使用者の選択可能な設定に応じて、セルラー電話呼出しさまたはコードレス電話呼出しとして電話の呼出しを開始するためのプロセスのフロー・チャートである。

第6図は、第2図および第3図のセルラー・コードレス電話機に使用され、使用者の選好可能な設定に応じて、セルラー電話呼出しさまたはコードレス電話呼出しとして電話呼出しを受けるためのプロセスを示すフロー・チャートである。

第7図は、第2図および第3図に示したセルラー・コードレス電話機に使用され、セルラー電話呼出しおよびコードレス電話呼出しの両方並びに両通話の3方向への接続を同時に処理するためのプロセスのフロー・チャートである。

第8図は、第2図および第3図に示したセルラー・コードレス電話機に使用され、セルラー電話呼出しおよびコードレス電話呼出しを自動的に転送するためのプロセスを示すフロー・チャートである。

10, 100, 200 . . . セルラー・コードレス電話機、
110, 210 . . . コードレス電話送受信機、
120, 220 . . . セルラー電話送受信機、
112, 212 . . . コードレス受信機、
114, 214 . . . コードレス送信機、
122, 224 . . . セルラー受信機、
124, 222 . . . セルラー送信機、
116, 126, 226 . . . 音声回路、
118, 128, 182, 189, 192,
194, 218, 228 . . . アンテナ、
130, 230 . . . マイクロコンピュータ、
131~135, 141~146 . . . 制御信号、
140, 240 . . . キーパッド、

150, 250 . . . 音声スイッチ、
151~155 . . . 多重アナログ・スイッチ、
160, 260 . . . ハンドセット、
162, 262 . . . スピーカー、
164, 264 . . . マイクロフォン、
180, 280 . . . 表示部、
180 . . . コードレス基地局、
181 . . . オフィス、
184, 198 . . . 電話会社の電話システム、
188 . . . 地域コードレス基地局、
190 . . . セルラー基地局、
196 . . . セルラー制御端末、
270, 272 . . . コネクタ

特許出願人 モトローラ・インコーポレーテッド
代理人 弁理士 本城雅則
代理人 弁理士 大貫進介

FIG. 1

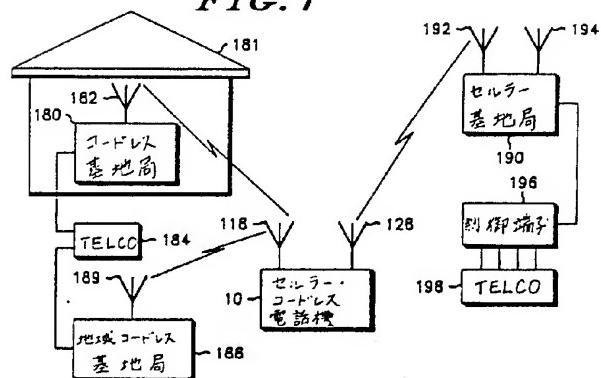


FIG. 9

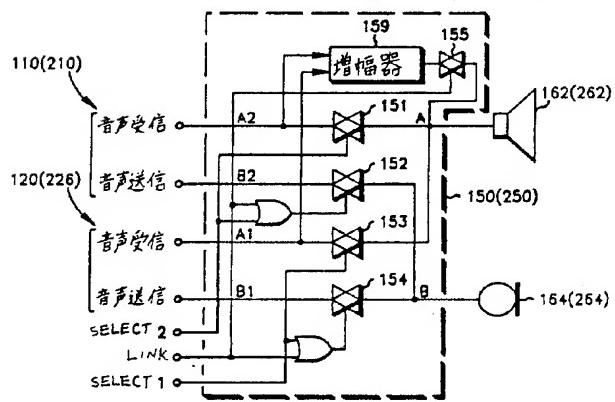
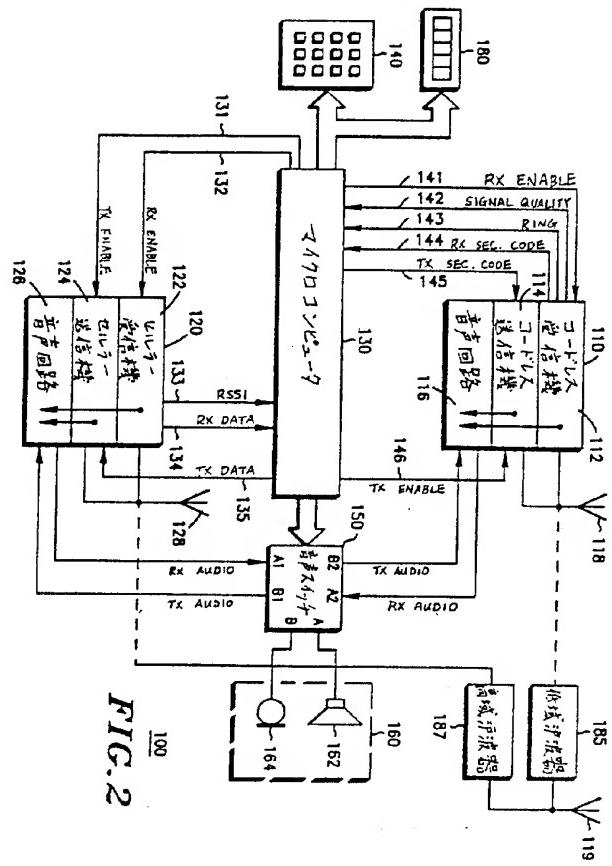


FIG. 2



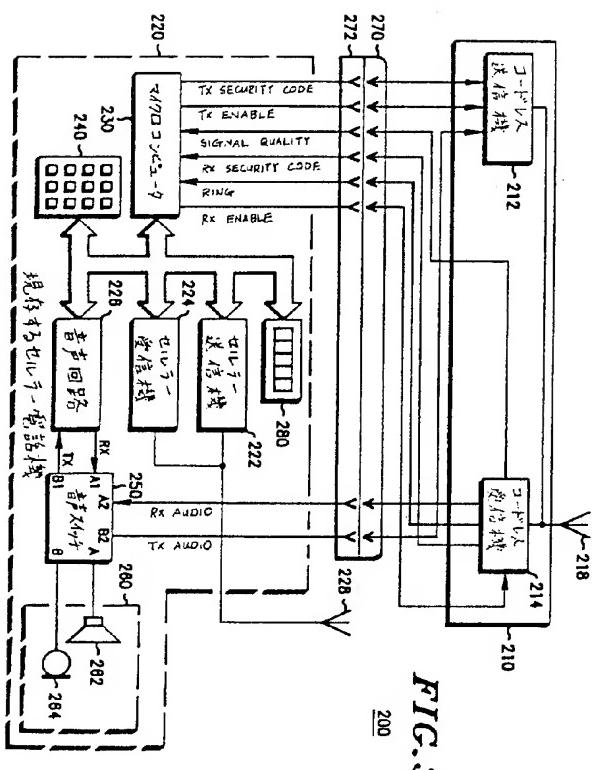


FIG. 3

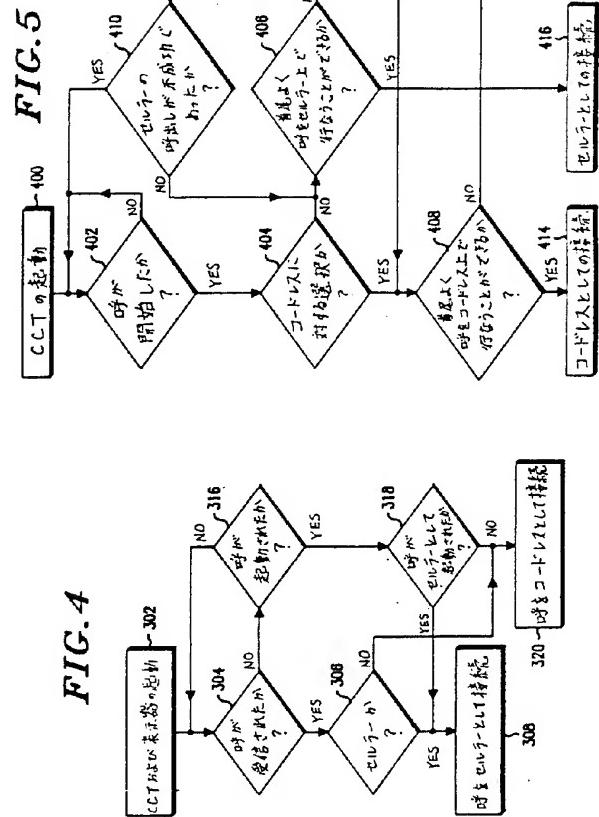


FIG. 4

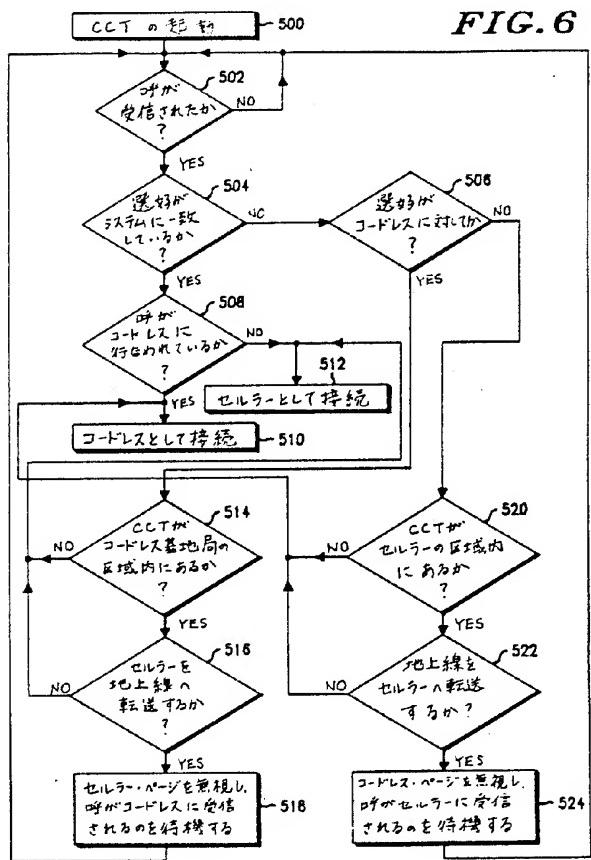


FIG. 6

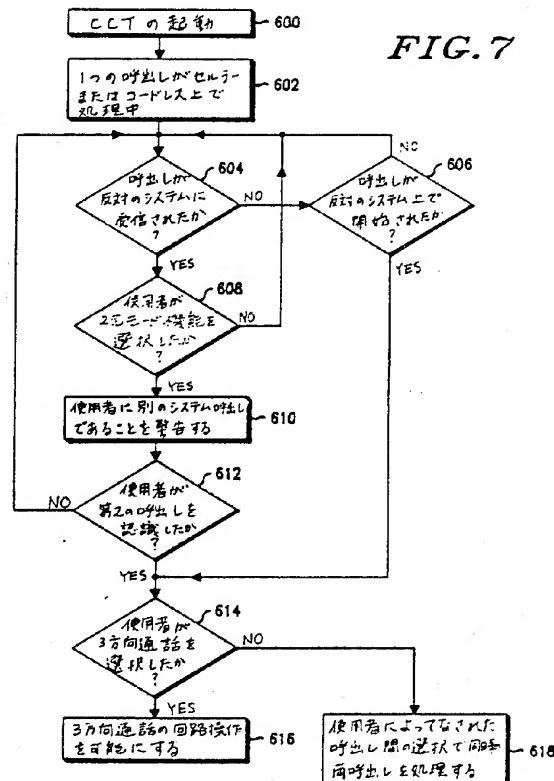


FIG. 7

手続補正書(方式)

平成2年3月30日

特許庁長官 吉田文毅殿

1. 事件の表示

平成1年特許願第245365号

2. 発明の名称

セルラー・コードレス電話機

3. 補正をする者

事件との関係 特許出願人

住所 アメリカ合衆国イリノイ州シャンバーグ、
イースト・アルゴンクイン・ロード1303

名称 モトローラ・インコーポレーテッド

代表者 ピンセント・ジョセフ・ラウナー

4. 代理人

住所 東京都港区南麻布3丁目20番1号

日本モトローラ株式会社内

番号 106 電話 03-440-3311

氏名 (9191) 弁理士 本城雅則

住所 同上

氏名 (9121) 弁理士 大賀進介

5. 補正命令の日付

平成2年3月27日(発送日)

6. 補正の対象

明細書の図面の簡単な説明の欄

7. 補正の内容

明細書第39頁第5行目と第6行目の間に次の文章
を挿入する。「第9図は音声スイッチの実施例を説明するための
ブロック図である。」

特許庁
2.3.30
